

Digitaler Thermostat

Digital Thermostat, Thermostat numérique

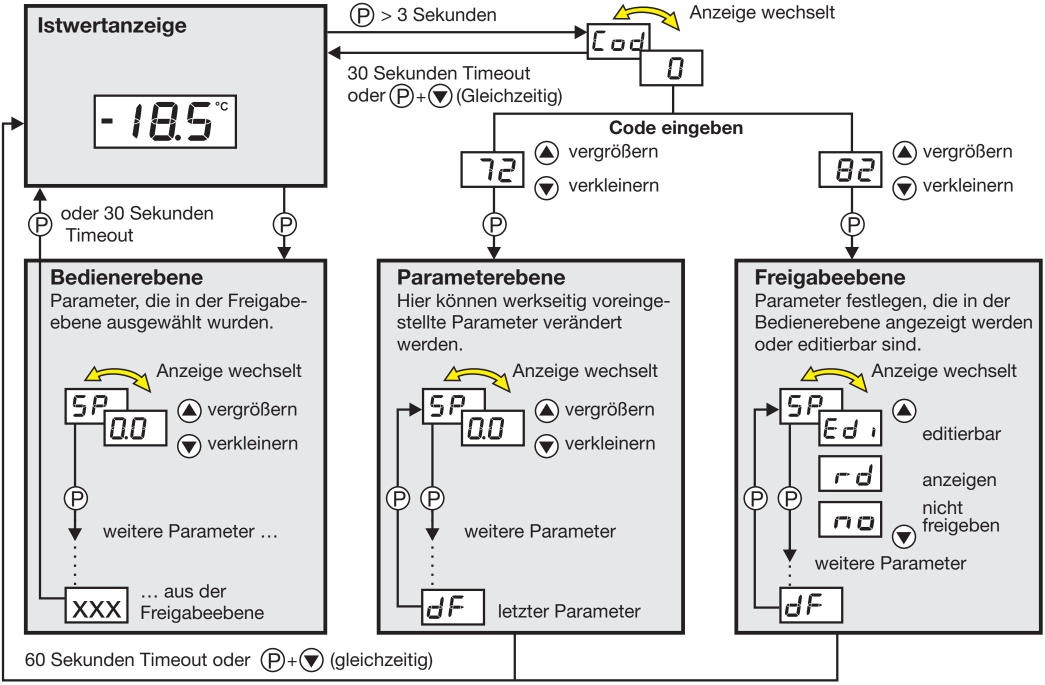
B 70.1050.0

Betriebsanleitung

Operating Instructions, Notice de mise en service

09.07/00440454

Funktionsübersicht



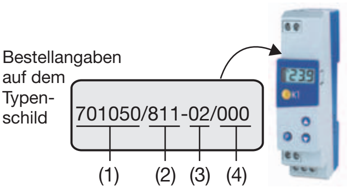
Inhalt

1 Geräteausführung identifizieren

Das Typenschild mit dem Bestellschlüssel ist auf der Seite des Gerätes aufgeklebt. Die angeschlossene Spannungsversorgung muss mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung identisch sein.

☞ Alle erforderlichen Einstellungen sind in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben. Sollten trotzdem bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen am Gerät vorzunehmen. Sie gefährden dadurch Ihren Garantieanspruch! Bitte setzen Sie sich mit der nächsten Niederlassung oder mit dem Stammhaus in Verbindung.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf. Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern.



Lieferumfang

1 Betriebsanleitung B 70.1050.0

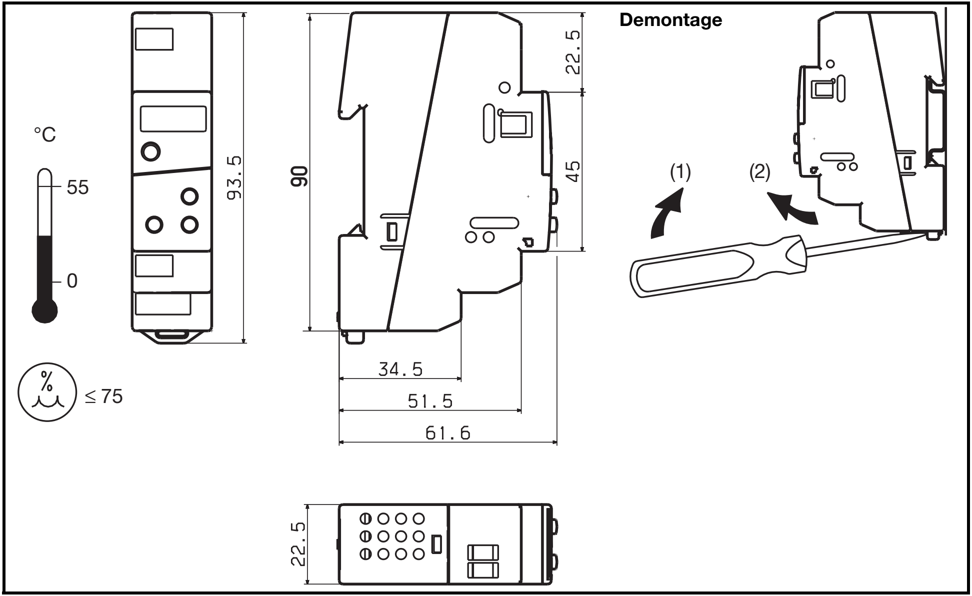
	(1)Grundausführung
701050/	Digitaler Thermostat
	(2) Grundtypergänzung
	Ausführung
8	werkseitig eingest.,konfigurierbar innerhalb der Messeingangsgruppe
9	nach Kundenangaben konfiguriert
	Messeingangsgruppe[1]
1	Pt 100 in Zweileiterschaltung
	Pt 1000 in Zweileiterschaltung
	KTY2X-6
2	Fe-CuNi „J“
	Fe-CuNi „L“
	NiCr-Ni „K“
3	0 ... 20 mA
	4 ... 20 mA
4	0 ... 10 V
	Anzahl derRelais
1	1Relais Wechsler 10A/230V
	(3) Spannungsversorgung
02	AC 230V +10/-15% 48 ... 63Hz
05	AC 115V +10/-15% 48 ... 63Hz
31	DC 12 ... 24V +15/-15% oder AC 24V +15/-15%, 48..63Hz
	(4) Typenzusätze
000	keine
061	UL-Zulassung

	(1)		(2)		(3)		(4)
Bestellschlüssel	☐	/	☐	-	☐	/	☐
Bestellbeispiel	701050	/	811	-	02	/	000

(grau hinterlegt) werkseitig eingestellt

1.) Messeingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar

2 Montage



3 Elektrischer Anschluss

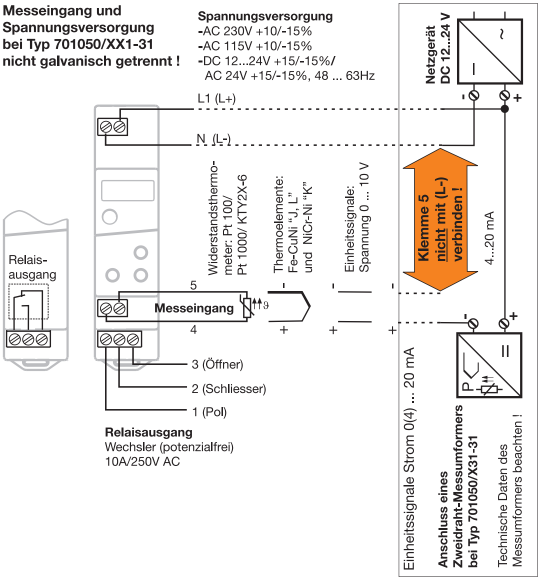
3.1 Installationshinweise

- Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation, bei der Absicherung und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 „Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V“ oder die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften. Schützen Sie das Gerät beim Einbau und der Bedienung vor elektrostatischer Entladung.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und muß in ein Brand- /Elektrisches Schutzgehäuse eingebaut werden.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Gerät (Sollwert, Daten der Parameterebene) den nachfolgenden Prozeß in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu Beschädigungen führen. Es sollten daher immer vom Gerät unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z. B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein (Parameter für die Bedienung sperren). Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten. Bei ungünstiger Verstellung der Parameter ist theoretisch eine instabile Regelung möglich. Der erreichte Istwert sollte daher auf seine Stabilität hin kontrolliert und Kenntnisse über die Regelstrecke gesammelt werden.
- Der Lastkreis muss auf den maximalen Relaisstrom abgesichert sein, um im Fall eines dortigen Kurzschlusses ein Verschweißen der Ausgangsrelais zu verhindern.
- Keine weiteren Verbraucher an die Schraubklemmen für die Spannungsversorgung des Gerätes anschließen.
- Das Gerät 2-polig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können (z.B über einen separaten Netzschalter).
-

Spannungsversorgung		**Messeingang und Spannungsversorgung**
AC 230V und AC115V	kurzschlussfest	galvanisch voneinander getrennt
DC 12 ... 24V und AC 24V	nicht kurzschlussfest	nicht galvanisch voneinander getrennt

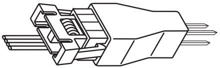
3.2 Anschlussplan

⚠ Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!



4 Gerät in Betrieb nehmen

4.1 Anzeige- und Bedienelemente

LC-Display	6 mm hohe dreistellige Neunsegmentanzeige und Symbole für Temperatureinheit	
LED K1	LED K1 leuchtet, wenn das Relais angezogen ist. LED K1 erlischt, wenn das Relais abfällt.	
Tasten	(P) Programmieren ▲ Wert vergrößern Bedienstatus in Freigabeebene wählen ▼ Wert verkleinern Bedienstatus in Freigabeebene wählen	
Setup-Schnittstelle	Das Gerät wird über ein PC-Interface mit TTL/RS232 Umsetzer und Adapter (3-polige Stifte) mit einem PC verbunden	

✱ Spannungsversorgung anlegen, alle Segmente leuchten zum Test zweimal auf (Segmenttest).

Ist am Gerät alles korrekt angeschlossen, zeigt es den aktuellen Istwert an.

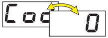
Erscheint eine Alarmmeldung, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“.

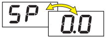
Das Relais arbeitet je nach eingestellter Reglerart, siehe Kapitel 4.2 „Gerätefunktionen einstellen (Parameterebene)“.

4.2 Gerätefunktionen einstellen (Parameterebene)

Timeout:
Wird 60 Sekunden lang keine Taste bedient, schaltet das Gerät automatisch in die Istwertanzeige zurück, siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.

In der Parameterebene werden Gerätefunktionen und Werte eingestellt.

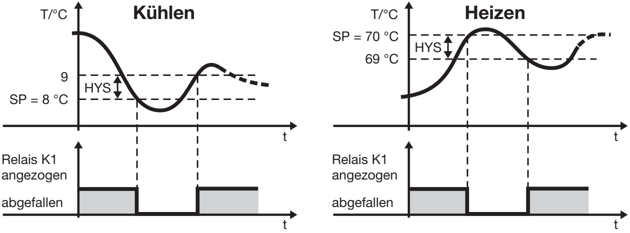
* (P) 3 Sekunden lang drücken und es erscheint abwechselnd 

.
* Code 72 für den Zugang zur Parameterebene mit den Tasten (▲) und (▼) einstellen.
  Je länger die Taste gedrückt wird, desto schneller verändert sich der Wert.
* Mit (P) quittieren,
  Parametername und **Wert** erscheinen abwechselnd, z.B. 

.
* Mit den Tasten (▲) und (▼) Wert im angegebenen Wertebereich einstellen.
* Einstellungen mit (P) quittieren.
* Nächsten Parameter einstellen, siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.

Ausblendung von Parametern:
In der folgenden Tabelle sind alle Parameter für jeden Gerätetyp aufgeführt.
Je nach Typenbezeichnung auf dem Typenschild, werden nicht benötigte Parameter ausgeblendet.

Regler

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...**werkseitig**...bis
SP	**Sollwert** Auf diesen Wert wird geregelt (Temperaturwert, Strom oder Spannung).	SP.L ... **0.0** ... SP.H
HYS	**Hysterese** 	0.2 ... **1.0** ... 99.9
SP.L	**untere Sollwertgrenze** Bis zu dieser unteren Grenze kann SP eingestellt werden.	-999 ... **-50** ... +999
SP.H	**obere Sollwertgrenze** Bis zu dieser oberen Grenze kann SP eingestellt werden.	-999 ... **500** ... +999
tYP	**Reglerart** CoL: Kühlregler Hot: Heizregler	Hot, CoL

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...**werkseitig**...bis
dLY	**Einschaltverzögerungszeit nach Netz-Ein** Zum zeitversetzten Einschalten mehrerer Aggregate einer Anlage.	**0** ... 60 min
t.On	**Minimale Einschaltdauer** **Minimale Ausschaltdauer** Hier kann eingestellt werden, wie lange z. B. das Aggregat mindestens ein- bzw. ausgeschaltet bleiben muss. Diese Angaben sind abhängig vom verwendeten Heiz- oder Kühlgerät (Herstellerangaben beachten). Bei **Fühlerfehler** wird das Relais, wie im Parameter S.Er eingestellt, sofort angesteuert.	**0** ... 999 s
t.OF		**0** ... 999 s

Alarme

AL.L	**unterer Alarmgrenzwert** Sobald der Istwert diese Grenze unterschreitet, wird die Alarmmeldung AL.L in der Anzeige ausgegeben, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“.	-999 ... **-200** ... +999
AL.H	**oberer Alarmgrenzwert** Sobald der Istwert diese Grenze überschreitet, wird die Alarmmeldung AL.H in der Anzeige ausgegeben, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“.	-999 ... **500** ... +999
A.HY	**Alarm-Hysterese** Die eingestellte Hysterese liegt unterhalb AL.H bzw. oberhalb AL.L.	0.2 ... **1.0** ... 99.9
AL.d	**Alarmunterdrückungszeit** Für diese Zeit wird ein Alarm von AL.L oder AL.H nicht im Display angezeigt. Ist ein Alarm länger als AL.d vorhanden, wird er angezeigt.	**0** ... 60 min

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...**werkseitig**...bis
S.Er	**Verhalten bei Messbereichsüber- oder -unterschreitung** 0: Relais fällt ab 1: Relais zieht an	**0**, 1

Eingang

SEn	Angeschlossener Messwertgeber in Zweileiterschaltung Messeingangsgruppe 1 bei Typ: 701050/X1X-1-XX	**Pt 100: P.1h** Pt 1000: P.1t KTY2X-6: PtC oder tAb
	Messeingangsgruppe 2 bei Typ: 701050/X2X-1-XX	Fe-CuNi „J“: tc.J Fe-CuNi „L“: tc.L NiCr-Ni „K“: tc.H oder tAb
	Messeingangsgruppe 3 bei Typ: 701050/X3X-1-XX	0(4)... 20 mA: Lin / tAb
	Messeingangsgruppe 4 bei Typ: 701050/X4X-1-XX	0 ... 10 V: Lin / tAb
S.cL	**Anfangswert** für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung oder Strom Beispiel: Eingangssignal (z.B. 4 ... 20mA) soll von -10...50 auf der Anzeige abgebildet werden. Für S.cL= -10 und S.cH=50 einstellen.	-999 ... **0**... +999
S.cH	**Endwert** für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung und Strom	-999 ... **100**... +999
i. 0	**Signal** für Messeingang Strom: 0 = 0...20mA 1 = 4...20mA	**0**, 1

Parameter	Bedeutung	**Wertebereich** von...**werkseitig**...bis
OF.t	**Offset Istwert** Istwert Offset in K, °F oder Digit (keine Einheit)	-99,9 ... **0,0** ... 99,9
OF.r	**Leitungsabgleichwiderstand** Dieser Wert dient zur Kompensation des Widerstands der Fühlerleitung bei Widerstands-Messwertgebern und ist abhängig von der Leitungslänge. Für eine bestmögliche Temperaturmessung muss hier der ohmsche Widerstand der Fühlerleitung eingegeben werden. Wenn der Gesamtwiderstand am Messeingang (Messwertgeberwiderstand + eingestellter Wert für OF.r) bei Pt100: 320 Ω und bei Pt1000/KTY2x-6: 3200 Ω überschreitet, kommt es zu einem Messfehler !	0,0 ... **0,0** ... 99,9 in Ω
Uni	**Einheit** für den angezeigten Istwert Bei Einstellung in °F wird der Istwert entsprechend umgerechnet. Alle anderen Einstellungen, wie z. B für SP bleiben in ihrem Wert erhalten.	°**C**, °F oder no (= keine Einheit)

Parameter	Bedeutung	**Wertebereich** von...**werkseitig**...bis
dF	**Filterzeitkonstante** Zur Anpassung des digitalen Eingangsfilters. Bei einem Signalsprung werden nach der Filterzeitkonstante 63 % der Änderungen erfasst. Werte zwischen 0,1 und 0,7 werden als 0,8 interpretiert (Abtastzeit). Wenn die Filterzeitkonstante groß ist: -hohe Dämpfung von Störsignalen -langsame Reaktion der Istwertanzeige auf Istwertänderungen	0,1 ... **0,8** ... 99,9 s

Mit (P) > 3 sec zurück zum 1. Parameter SP der Parameterebene.

4.3 Bedienrechte vergeben (Freigabeebene)

Die Einstellung in der Freigabeebene legt **Bedienrechte** fest, die darüber entscheiden, ob ein Parameter in der Bedienebene erscheint, editiert werden kann oder gar nicht erscheint.

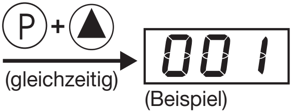
* ✱ (P) 3 Sekunden lang drücken und Cod ⇄ 0 erscheint.
* ✱ Code 82 für den Zugang zur Freigabeebene mit den Tasten (▲) und (▼) einstellen.
* ✱ Mit (P) quittieren
  Parameter und **Bedienrecht** blinken abwechselnd z. B. SP ⇄ Edi .
* ✱ Mit den Tasten (▲) und (▼) Bedienrecht Edi, rd oder no einstellen.

Bedienrecht	Anzeige	werkseitig
Parameter ist **einstellbar**	Edi	SP
Parameter **erscheint**	rd	-
Parameter **erscheint nicht**	no	alle anderen Parameter

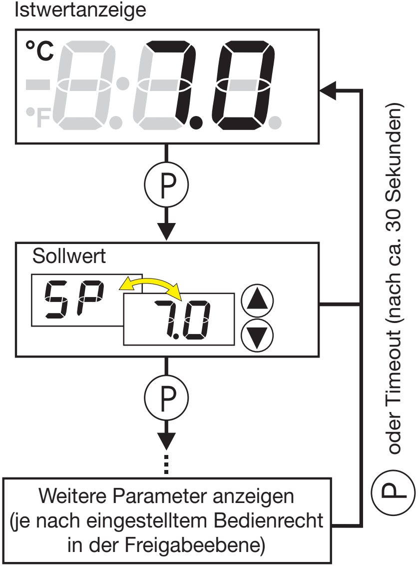
* ✱ Einstellungen mit (P) quittieren.
* ✱ Nächsten Parameter einstellen, siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.

5 Bedienen

Softwareversion anzeigen



Sollwert und weitere Parameter ändern



6 Technische Daten

Messeingang	Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit[1]/ Umgebungstemperatureinfluss	Erkennung von ...	
				Fühlerkurzschluss	Fühlerbruch
Widerstandsthermometer	Pt 100 DIN EN 60751	-200 … +600°C	0,1%/ ≤100ppm/K	ja	ja
	Pt 1000 DIN EN 60751	-200 … +600°C	0,1%/ ≤100ppm/K	ja	ja
	KTY2X-6 (PTC)	-50 ... +150 °C	1%/ ≤100ppm/K	ja	ja
	Widerstand 0...3000 Ω	Kundentabelle [3]	0,1%/ ≤100ppm/K [3]	= 0Ω	ja
Messstrom bei Pt100: 0,2 mA, bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand: 0,02 mA					
Leitungsabgleich über den Parameter Leitungsabgleichwiderstand OF.r einstellbar Gesamtwiderstand Sensor+Leitung darf bei Pt100 320Ω und bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand 3200Ω nicht überschreiten.					
Thermoelemente	Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K [2]	nein	ja
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K [2]	nein	ja
	NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K [2]	nein	ja
	-10...60 mV	Kundentabelle [3]	0,1%/ ≤100ppm/K [3]	nein	ja
Für den Spannungseingang (-10...60 mV) kann die Klemmentemperaturkompensation für Thermoelemente verwendet werden. Interne Klemmentemperaturkompensation über Setup-Programm abschaltbar (0°C).					

Messeingang	Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit[1]/ Umgebungstemperatureinfluss	Erkennung von ...	
				Fühlerkurzschluss	Fühlerbruch
Strom	0 ... 20 mA	-2 ... 22 mA skalierbar mit S.cL und S.cH oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100 ppm/K [3]	nein	nein
	4 ... 20 mA	2,4 ... 21,6 mA skalierbar mit S.cL und S.cH	0,1%/ ≤100 ppm/K [3]	ja	ja
Eingangswiderstand $R_E \leq 3\Omega$					
Spannung	0 ... 10 V	-1 ... 11 V skalierbar mit S.cL und S.cH oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100 ppm/K	nein	nein
Eingangswiderstand $R_E \geq 100k\Omega$					

1.) Die Genauigkeiten beziehen sich auf den Messbereichsumfang.
2.) gültig ab -50°C
3.) Eine gültige Kundentabelle muß über Setup-Programm eingegeben und im Gerät auf tAb umgeschaltet werden. Dadurch kann sich die Messgenauigkeit verringern.

Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	0 ... +55°C, bei Dicht-an-dicht-Montage: 0 ... +40°C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70°C
Klimafestigkeit	≤ 75% rel. Feuchte ohne Betauung

Ausgang

Relais K1 (Wechselkontakt)	150.000 Schaltungen bei AC 10A/250V 50Hz ohmscher Last 800.000 Schaltungen bei AC 3A/250V 50Hz ohmscher Last

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	AC 230V +10/-15%, 48 ... 63Hz oder AC 115V +10/-15%, 48 ... 63Hz (galvanische Trennung zum Messeingang)
	DC 12 ... 24V +15/-15%, AC 24V +15/-15%, 48 ... 63Hz (keine galvanische Trennung zum Messeingang)
Leistungsaufnahme	< 2VA

Gehäuse

Material	Polycarbonat
Montage	Hutschiene 35mm x 7,5mm nach EN 50022
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 110g
Schutzart	IP 20
Brennbarkeitsklasse	UL 94 V0

Elektrische Daten

Datensicherung	EEPROM
Anschlussart	Schraubklemmen für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm^2
Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung Störfestigkeit	EN 61326 Klasse B Industrieanforderung
Elektrische Sicherheit	DIN EN 61 010, Teil 1, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2

6.1 Setup Programm

Das Programm und das Interface mit Adapter ist als Zubehör erhältlich und bietet folgende Möglichkeiten:

- einfache und komfortable Parametrierung und Archivierung über PC
- einfaches Duplizieren der Parameter bei Geräten gleichen Typs
- Möglichkeit der Eingabe einer Linearisierungstabelle

Hard- und Softwaremindestvoraussetzungen:

- PC Pentium 100 oder kompatibel
- 128 MB RAM, 16 MB freier Festplattenspeicher
- CD-ROM Laufwerk
- freie COM-Schnittstelle
- Microsoft Windows 98/ME/NT4.0/2000/XP

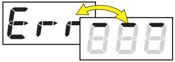
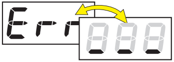
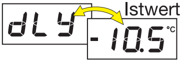
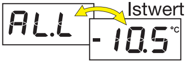
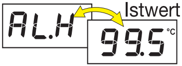
✱ PC-Interface mit der RS 232 Schnittstelle des PC verbinden

✱ Schwarzen Adapter (3-polige Stifte)
seitlich ins Gerät einstecken



7 Alarmmeldungen

In der Temperaturanzeige können folgende Alarmmeldungen angezeigt werden:

<table>
<tr><th>Fehleranzeige</th><th>Ursache</th><th>Abhilfe</th></tr>
<tr><td></td><td>Anzeigeüberlauf
Der Messwert ist zu groß und liegt außerhalb des Messbereichs.</td><td rowspan="2">- Sensor und Anschlussleitung auf Beschädigung oder Kurzschluss überprüfen
- Überprüfen, ob der richtige Sensor eingestellt oder angeschlossen ist
⇨ Kapitel 4 „Gerät in Betrieb nehmen“
Diese Meldungen werden nur in der Temperaturanzeige ausgegeben.</td></tr>
<tr><td></td><td>Anzeigeunterlauf
Der Messwert ist zu klein und liegt außerhalb des Messbereichs.</td></tr>
<tr><td></td><td>Zeit für Einschaltverzögerung nach Netz-Ein läuft ab.
Bei Anzeigeüber- oder -unterlauf wird die Einschaltverzögerung verlassen.</td><td>✱ Einschaltverzögerung abbrechen mit (P) + (▼)</td></tr>
<tr><td></td><td>unterer Alarmgrenzwert unterschritten</td><td rowspan="2">✱ Je nach eingestellter Reglerart überprüfen, ob das Heiz- oder Kühlaggregat noch einwandfrei funktioniert.
✱ Überprüfen, ob evtl. eingebaute Relaisabsicherung noch in Ordnung ist.
Der Alarm verschwindet, sobald der Istwert die AL-Grenzen um die Hysterese über- bzw. unterschreitet.</td></tr>
<tr><td></td><td>oberer Alarmgrenzwert überschritten</td></tr>
</table>

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse:
Moltkestraße 13 - 31
36039 Fulda, Germany
Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postadresse:
36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-0
Telefax: +49 661 6003-500
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO
Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H.

Pfarrgasse 48
1232 Wien, Austria
Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info@jumo.at
Internet: www.jumo.at

JUMO
Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland
Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

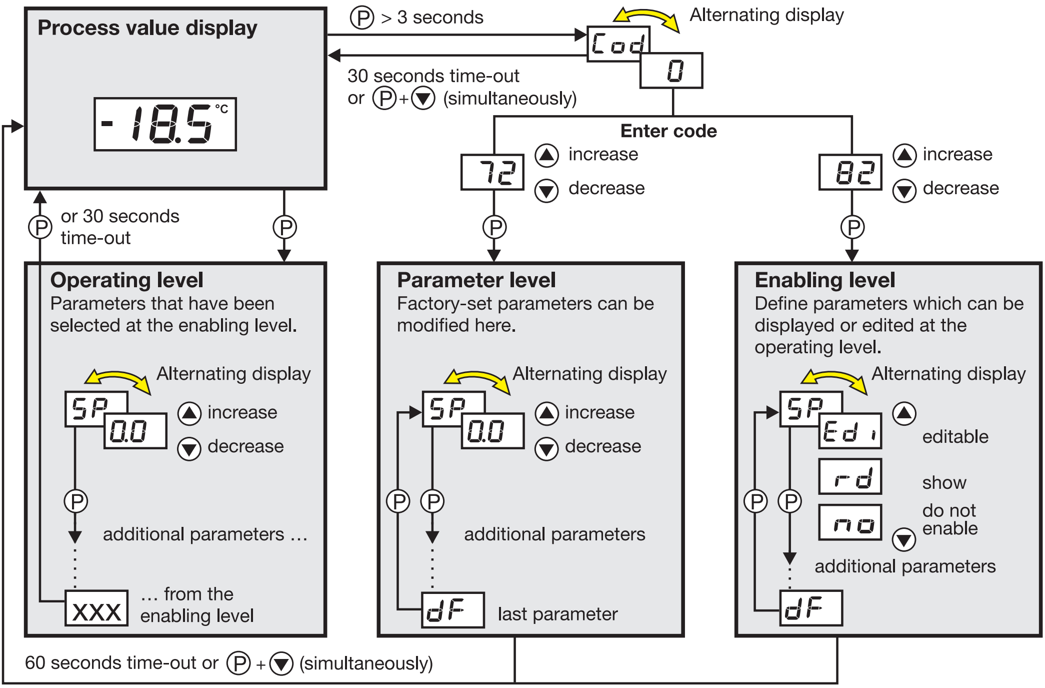


Digital Thermostat

B 70.1050.0
Operating Instructions

09.07

Overview of operation



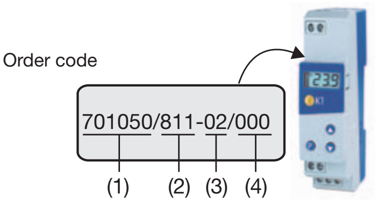
Contents

1 Identifying the instrument

The nameplate with the order code is affixed to the side of the instrument. The supply voltage connected must correspond to the voltage specified on the nameplate.

☞ All necessary settings are described in these Operation Instructions. However, if any difficulties should still arise during start-up, you are asked not to carry out any unauthorized manipulations on the unit. This could endanger your rights under the instrument warranty! Please contact the nearest subsidiary or the head office in such a case.

Please read these operating instructions before commissioning the instrument. Keep the manual in a place that is accessible to all users at all times. Please assist us to improve these operating instructions, where necessary.



Included in delivery

1 Operating Instructions B 70.1050.0

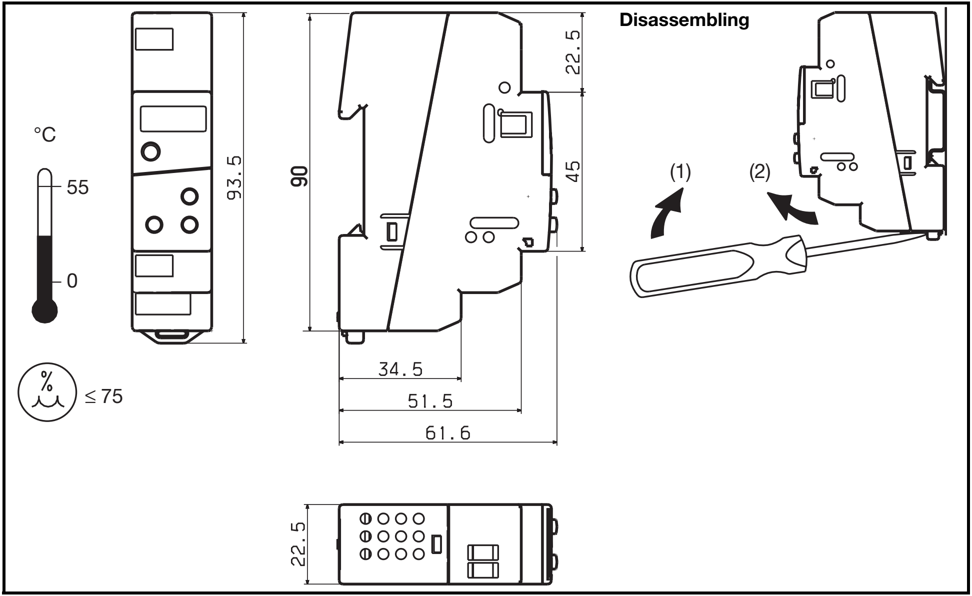
	(1) Basic version
701050/	Digital Thermostat
	(2) Basic type extension
	Version
8	factory-set, configurable within the measurement input group
9	configured to customer specifications
	Measurement input group[1]
1	Pt 100 in 2-wire circuit
	Pt 1000 in 2-wire circuit
	KTY2X-6
2	Fe-Con J
	Fe-Con L
	NiCr-Ni K
3	0 - 20 mA
	4 - 20 mA
4	0 - 10 V
	Number of relays
1	1 changeover contact 10A 250V
	(3) Supply
02	AC 230V +10/-15% 48 - 63Hz
05	AC 115V +10/-15% 48 - 63Hz
31	DC 12 - 24V +15/-15% oder AC 24V +15/-15%, 48-63Hz
	(4) Approvals
000	none
061	Underwriters Laboratories Inc. (UL)

	(1)		(2)		(3)		(4)
Order code	☐	/	☐	-	☐	/	☐
Order example	701050	/	811	-	02	/	000

▭ factory-set (shaded)

1.) It is not possible to switch from one meas. input group to another.

2 Assembling



3 Electrical connection

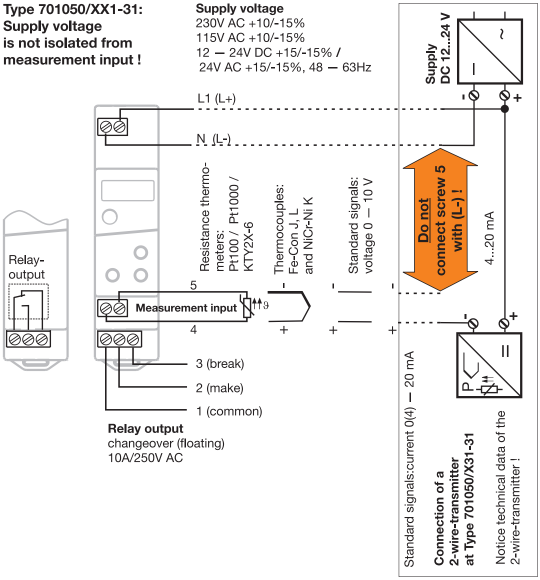
3.1 Installation notes

- The choice of cable, the installation, the fusing and the electrical connection must conform to the requirements of VDE 0100 “Regulations on the Installation of Power Circuits with nominal voltages below 1000 V” or the appropriate local regulations.
- The electrical connection must only be carried out by qualified personnel.
- The electromagnetic compatibility (EMC) complies with the standards and regulations cited in the technical data. Protect the instrument from electrostatic discharge during installation and operation.
- The instrument is not suitable for installation in areas with an explosion hazard and must be built into a housing that provides protection against fire /electrical hazards.
- Apart from faulty installation, incorrect settings on the instrument (setpoint, parameter level data) may also affect the proper functioning of controlled processes or lead to damage. Provision should therefore always be made for safety devices that are independent of the instrument, e. g. overpressure valves or temperature limiters/monitors. Adjustment must be restricted to specialist personnel (lock parameters for operation). Please observe the corresponding safety regulations in this matter. Unfavorable parameter adjustment may result in unstable control. The process value obtained should therefore be monitored for its stability and knowledge about the process should be obtained.
- The load circuit must be fused for the maximum relay current in order to prevent welding of the output relay contacts in the event of a short circuit.
- Do not connect any additional loads to the supply terminals of the instrument.
- If contact with live components is possible while working on the instrument, it must be disconnected on both poles from the supply (via a separate mains supply switch, for instance).
-

Supply		**Measurement input and supply**
230V AC and 115V AC	short-circuit-proof	electrically isolated from each other
12 — 24V DC and 24V AC	not short-circuit-proof	not electrically isolated from each other

3.2 Connection diagram

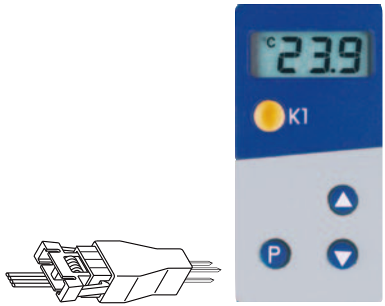
⚠ The electrical connection must only be carried out by specialist personnel!



4 Commissioning the instrument

4.1 Displays and controls

LC display	3-digit 9-segment display, 6 mm high, and symbols for the temperature unit
LED K1	LED K1 lights up when the relay is energized. LED K1 goes out when the relay is de-energized.
Keys	(P) programming ▲ increase value select operational status at enabling level ▼ decrease value select operational status at enabling level
Setup interface	The instrument is linked to a PC via a PC interface with TTL/RS232 converter and adapter (3-pole pins).



✱ Connect supply voltage – all segments light up twice as a test (segment test).

When everything has been connected up correctly on the instrument, the present process value will be shown.

If an alarm message appears, see Chapter 7 “Alarm messages”.

The relay operates according to the controller type that was set, see Chapter 4.2 “Setting the instrument functions (parameter level)”.

4.2 Setting the instrument functions (parameter level)

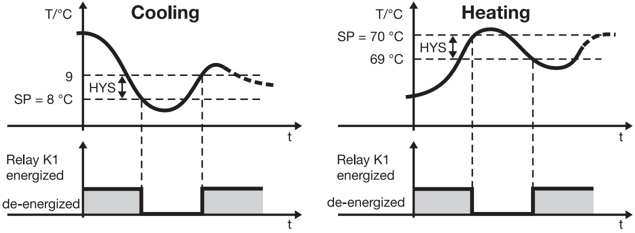
Time-out
If no key is pressed for 60 seconds, the instrument automatically switches back to process value display, see *Overview of operation* on the first inside page.

The instrument functions and values are set at the parameter level.

* Press (P) for 3 seconds and Coc 0 will appear alternately.
* Set code 72 for accessing the parameter level by using the (▲) and (▼) keys.
  The longer the key is pressed, the faster the value will change.
* Acknowledge with (P),
  parameter name and **value** appear alternately, e.g. SP 0.0 .
* Set value within the specified value range by using the (▲) and (▼) keys.
* Acknowledge settings with (P).
* Set next parameter, see *Overview of operation* on the first inside page.

Switching parameters out of display:
The table below lists all the parameters for each instrument type.
Depending on the type designation on the nameplate, parameters which are not required can be hidden.

Controller

Parameter	Meaning	Value range from...**factory-set**...to
SP	**Setpoint** target value of control action (temperature value, current or voltage).	SP.L ... **0.0** ... SP.H
HYS	**Hysteresis** 	0.2 ... **1.0** ... 99.9
SP.L	**Low setpoint limit** SP can be set up to this low limit.	-999 ... **-50** ... +999
SP.H	**High setpoint limit** SP can be set up to this high limit.	-999 ... **500** ... +999
tYP	**Controller type** CoL: cooling controller Hot: heating controller	Hot, CoL

Parameter	Meaning	Value range from...**factory-set**...to
dLY	**Switch-on delay after power-on** for staggered switch-on of several equipment units.	**0** ... 60 min
t.On	**Minimum ON time** **Minimum OFF time** Here you can set the time for which the equipment unit, for instance, has to remain switched on or off. These values depend on the heating or cooling unit being used (observe manufacturer's specifications). In the event of a **probe error,** the relay is operated immediately as set in parameter S.Er.	**0** ... 999 s
t.OF		**0** ... 999 s

Alarms

AL.L	**Low alarm limit** As soon as the process value falls below this limit, the alarm message AL.L is displayed, see Chapter 7 "Alarm messages".	-999 ... **-200** ... +999
AL.H	**High alarm limit** As soon as the process value goes above this limit, the alarm message AL.H is displayed, see Chapter 7 "Alarm messages".	-999 ... **500** ... +999
A.HY	**Alarm hysteresis** The hysteresis that was set is below AL.H or above AL.L.	0.2 ... **1.0** ... 99.9
AL.d	**Alarm suppression time** An alarm from AL.L or AL.H is not displayed for this time. If an alarm is present for longer than AL.d, then it will be displayed.	**0** ... 60 min

Parameter	Meaning	Value range from...**factory-set**...to
S.Er	**Response to over/underrange** 0: relay de-energized 1: relay energized	**0**, 1

Input

SEn	Sensor connected in 2-wire circuit Measurement input group 1 on Type: 701050/X1X-1-XX	**Pt100: P. 1h** Pt1000: P. 1t KTY2X-6: PtC or tAb
	Measurement input group 2 on Type: 701050/X2X-1-XX	Fe-Con J: tc.J Fe-Con L: tc.L NiCr-Ni K: tc.H or tAb
	Measurement input group 3 on Type: 701050/X3X-1-XX	0(4)... 20 mA: Lin / tAb
	Measurement input group 4 on Type: 701050/X4X-1-XX	0 ... 10 V: Lin / tAb
S.cL	**Start value** for indication range with measurement input voltage or current. Example: input signal (e.g. 4 — 20mA) is to be represented on the display from -10 to 50. Setting: S.cL= -10 and S.cH=50.	-999 ... **0**... +999
S.cH	**End value** for indication range with measurement input voltage or current	-999 ... **100**... +999
i. 0	**Signal** for measurement input current: 0 = 0 — 20mA 1 = 4 — 20mA	**0**, 1

Parameter	Meaning	**Value range** from...**factory-set**...to
OF.t	**Process value offset** process value offset in °C, °F or digit (no unit)	-99.9 ... **0.0** ... 99.9
OF.r	**Lead compensation resistance** This value is used for compensating the resistance of the probe lead for resistance sensors and is dependent on the lead length. For best temperature measurement results, the resistance value of the probe lead has to be entered here. If the total resistance at the measurement input (sensor resistance + selected value for OF.r) exceeds 320 Ω with Pt100 or 3200 Ω with Pt1000/KTY2x-6, a measurement error will occur !	0.0 ... **0.0** ... 99.9 in Ω
Uni	**Unit** for the indicated process value For settings in °F, the process value will be converted correspondingly. All other setting, such as for SP, will retain their values.	°**C**, °F or no (= no unit)

Parameter	Meaning	**Value range** from...**factory-set**...to
dF	**Filter time constant** For adapting the digital input filter. At a signal step, 63% of the changes are registered after the filter time constant has elapsed. Values between 0.1 and 0.7 are interpreted as 0.8 (sampling time). If the filter time constant is long: - high damping of interference signals - slow reaction of the process value display to process value changes	0.1 ... **0.8** ... 99.9 s

☞ Return to the first parameter SP of the parameter level by pressing (P) > 3 sec.

4.3 Allocating user rights (enabling level)

The setting at the enabling level defines **user rights** which determine whether a parameter is shown at the operating level, can be edited or is not shown at all.

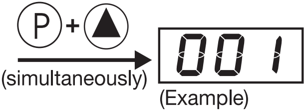
* Press (P) for 3 seconds and Coc ⇄ 0 appears.
* Set code 82 for accessing the enabling level using (▲) and (▼).
* Acknowledge with (P)
  Parameter and **User rights** blink in alternation e. g. SP ⇄ Edi .
* Use the (▲) and (▼) keys to set user right Edi, rd or no .

User right	Display	Factory setting
Parameter **can be edited**	Edi	SP
Parameter **is shown**	rd	-
Parameter **is not shown**	no	all other parameters

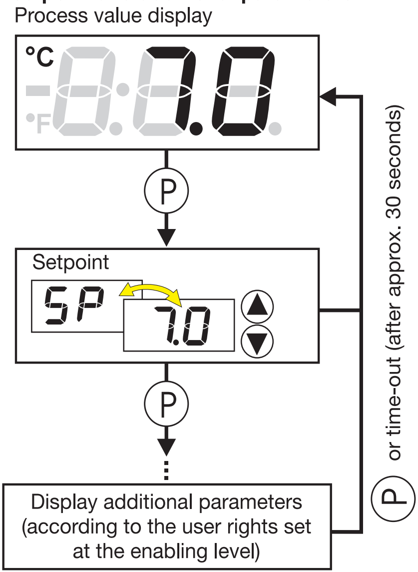
* Acknowledge settings with (P).
* Set next parameter, see *Overview of operation* on the first inside page.

5 Operation

Display software version



Alter setpoint and additional parameters



6 Technical data

Meas. input	Designation	Range	Meas. accuracy[1]/ ambient temperature error	Recognition of ...	
				Probe short-circuit	Probe break
Resistance thermometer	Pt100 EN 60 751	-200 to +600 °C	0.1%/ ≤100 ppm/°C	yes	yes
	Pt1000 EN 60 751	-200 to +600 °C	0.1%/ ≤100 ppm/°C	yes	yes
	KTY2X-6 (PTC)	-50 to +150 °C	1%/ ≤100 ppm/°C	yes	yes
	Resistance 0 — 3000 Ω	customer table [3]	0.1%/ ≤100 ppm/°C [3]	= 0Ω	yes
Measuring current with Pt100: 0.2 mA, with Pt1000, KTY2X-6 and resistance: 0.02 mA					
Lead compensation is settable via the parameter Lead compensation resistance OF.r . Total resistance (sensor+lead) must not exceed 320Ω with Pt100 and 3200Ω with Pt1000, KTY2X-6 and resistance.					
Thermo-couples	Fe-Con J EN 60 584	-200 to +999 °C	0.4%/ ≤100 ppm/°C [2]	no	yes
	Fe-Con L DIN 43 710	-200 to +900 °C	0.4%/ ≤100 ppm/°C [2]	no	yes
	NiCr-Ni K EN 60 584	-200 to +999 °C	0.4%/ ≤100 ppm/°C [2]	no	yes
	-10 to 60 mV	customer table [3]	0.1%/ ≤100 ppm/°C [3]	no	yes
For the voltage input (-10 to 60 mV), the terminal temperature compensation for thermocouples can be used. Internal terminal temperature compensation can be switched off through the setup program (0°C).					

Meas. input	Designation	Range	Meas. accuracy[1]/ ambient temperature error	Recognition of ...	
				Probe short-circuit	Probe break
Current	0 to 20 mA	-2 to 22 mA scalable with S.cL and S.cH or customer table	0.1%/ ≤100 ppm/°C [3]	no	no
	4 to 20 mA	2.4 to 21.6 mA scalable with S.cL and S.cH	0.1%/ ≤100 ppm/°C [3]	yes	yes
Input resistance $R_{IN} \leq 3\Omega$					
Voltage	0 — 10 V	-1 to 11 V scalable with S.cL and S.cH or customer table	0.1%/ ≤100 ppm/°C	no	no
Input resistance $R_{IN} \geq 100k\Omega$					

1.) The accuracy refers to the measuring range span.
2.) valid from -50°C
3.) A valid customer table must be entered through the setup program and switched over to tAb in the instrument. This may reduce the measuring accuracy.

Ambient conditions

Ambient temperature range	0 to +55°C, with side-by-side mounting: 0 to +40°C
Storage temperature range	-40 to +70°C
Climatic conditions	≤ 75% rel. humidity, no condensation

Output

Relais K1 (changeover contact)	150,000 operations at 10A/250V AC 50Hz resistive load 800,000 operations at 3A/250V AC 50Hz resistive load

Supply

Supply voltage	230V AC +10/-15%, 48 — 63Hz or 115V AC +10/-15%, 48 — 63Hz (isolated from measurement input)
	12 — 24V DC +15/-15%, 24V AC +15/-15%, 48 — 63Hz (not isolated from measurement input)
Power consumption	< 2VA

Housing

Material	polycarbonate
Mounting	DIN rail 35mm x 7.5mm to EN 50 022
Operating position	unrestricted
Weight	approx. 110g
Protection	IP20
Flammability class	UL 94 V0

Electrical data

Data backup	EEPROM
Connection	screw terminals for wire cross-sections up to 2.5 mm^2
Electromagnetic compatibility interference emission immunity to interference	EN 61 326 Class B to industrial requirements
Electrical safety	EN 61 010, Part 1, overvoltage category III, pollution degree 2

6.1 Setup program

The program and the interface with adapter are available as accessories and offer the following advantages:

- simple and convenient parameterization and archiving from a PC
- simple duplicating of parameters on instruments of the same type
- possibility of entering a linearization table

Minimum hardware and software requirements:

- PC Pentium 100 or compatible
- 128 MB RAM, 16 MB free on hard disk
- CD-ROM drive
- free COM interface
- Microsoft Windows 98/ME/NT4.0/2000/XP

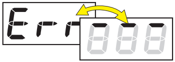
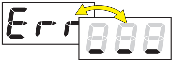
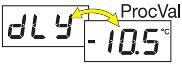
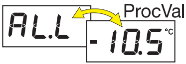
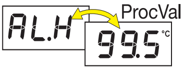
✱ Link PC interface to the RS232 interface on the PC

✱ Insert black adapter (3-pole pins)
into the side of the instrument



7 Alarm messages

The following alarm messages can be shown in the temperature display:

Error message	Cause	Elimination
	**Display overrun** The measured value is too large and outside the range.	- Check sensor and connecting cable for damage or short-circuit - Check whether the correct sensor has been set or connected ⇨ Chapter 4 “Commissioning the instrument” ☞ These messages are only output to the temperature display.
	**Display underrun** The measured value is too small and is outside the range.	
	Time for **switch-on delay** after power-on has elapsed. With display over/underrun, the switch-on delay becomes ineffective.	✱ Cancel switch-on delay with (P) + (▼)
	Value has fallen below the **low alarm limit**	✱ Depending on the controller type, check whether the heating or cooling unit functions faultlessly. ✱ Check whether the installed relay fuse is still in good working order. The alarm disappears as soon as the process value goes above or below the AL limits by the amount of the hysteresis.
	Value has gone above the **high alarm limit**	

JUMO GmbH & Co. KG

Street adress:
Moltkestraße 13 - 31
36039 Fulda, Germany
Delivery address:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postal address:
36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
e-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533
Fax: +44 1279 635262
e-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

8 Technology Boulevard
Canastota, NY 13032, USA
Phone: 315-697-JUMO
1-800-554-JUMO
Fax: 315-697-5867
e-mail: info@jumo.us
Internet: www.jumo.us



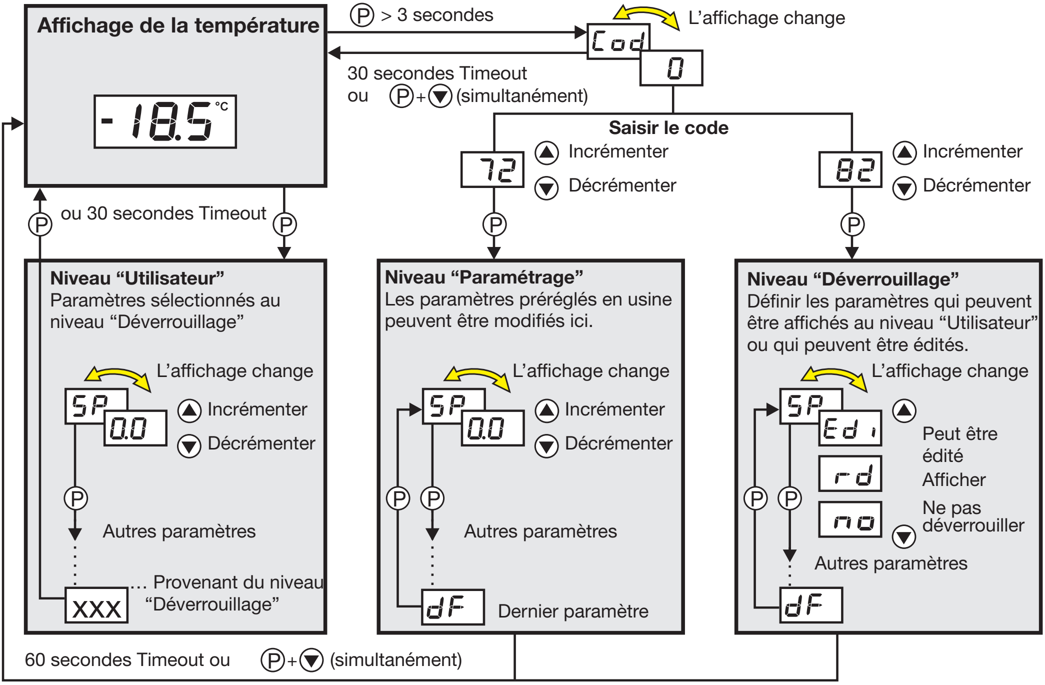
Thermostat numérique

B 70.1050.0

Notice de mise en service

09.07

Aperçu des fonctions



Sommaire

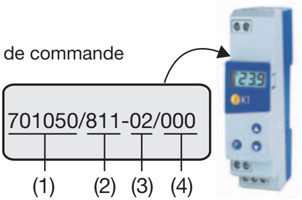
1 Identification de l’appareil

La plaque signalétique est collée sur la partie supérieure de l’appareil. La tension appliquée doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique.

☞ Tous les réglages et toutes les interventions éventuellement nécessaires sont décrits dans cette notice. Cependant, si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service de cet appareil, ne procédez en aucun cas à des manipulations inadaptées qui pourraient compromettre votre recours en garantie mais prenez contact avec nos services.

Veuillez lire attentivement cette notice avant de procéder à la mise en service de l’appareil et conservez la à un endroit accessible à tous les utilisateurs.

Clé de commande



Livraison

1 notice de mise en service B 70.1050.0

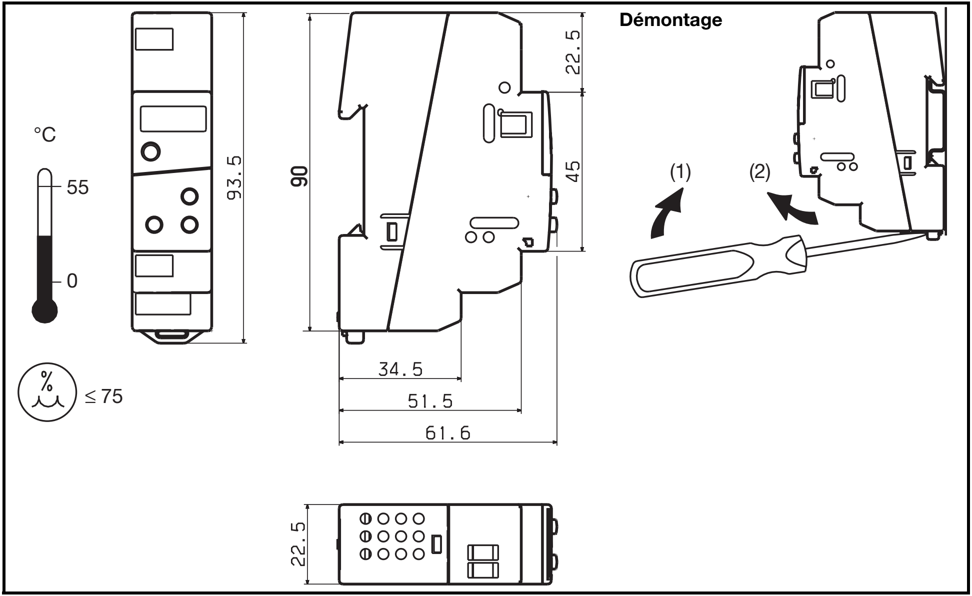
	(1)Exécution de base
701050/	Thermostat numérique
	(2) Extension au type de base
	Exécution
8	réglage d’usine, configurable
9	configuré suivant spécifications
	Entrée de mesure [1]
1	Pt 100 en montage 2 fils
	Pt 1000 en montage 2 fils
	KTY2X-6
2	Fe-CuNi „J“
	Fe-CuNi „L“
	NiCr-Ni „K“
3	0 à 20 mA
	4 à 20 mA
4	0 à 10 V
	Nombre de relais
1	1relais inverseur 10A/230V
	(3) Tension d’alimentation
02	AC 230V +10/-15 % 48 à 63Hz
05	AC 115V +10/-15 % 48 à 63Hz
31	DC 12 ... 24V +15/-15 % ou AC 24V +15/-15 %, 48 à 63Hz
	(4) Homologation
000	Aucune
061	Underwriters Laboratories Inc. (UL)

	(1)		(2)		(3)		(4)
Code de commande		/		-		/	
Exemple de commande	701050	/	811	-	02	/	000

Réglage d’usine (grisé)

1.) Les groupes d’entrées de mesure ne peuvent être permutés

2 Montage



3 Raccordement électrique

3.1 Instructions à propos de l'installation

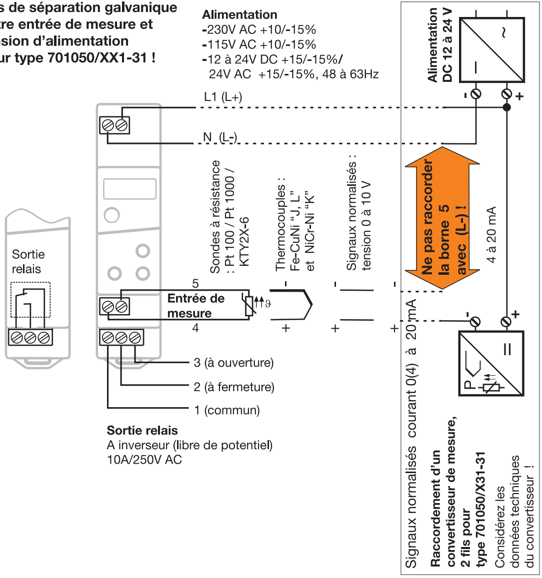
- Veuillez respecter la réglementation en vigueur aussi bien pour le choix du matériel des lignes, pour l'installation, que pour le raccordement électrique de l'appareil.
- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- La compatibilité électromagnétique correspond aux normes et prescriptions mentionnés dans les caractéristiques techniques.
- Le thermostat n'est pas adapté pour être utilisé dans des atmosphères explosibles.
- Non seulement une installation défectueuse mais également des valeurs mal réglées sur l'appareil (consignes, données de paramétrage et de configuration, modifications effectuées à l'intérieur de l'appareil) peuvent altérer le bon fonctionnement du process qui suit ou le détruire. C'est pourquoi, il doit toujours y avoir des dispositifs de sécurité indépendants de l'appareil) (soupapes de surpression ou limiteur/contrôleur de température par exemple) et le réglage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Nous vous prions de respecter les règles de sécurité correspondantes. L'autooptimisation ne permet pas de contrôler tous les systèmes asservis imaginables, un paramétrage instable est donc théoriquement possible. C'est pourquoi, il faut contrôler la stabilité de la valeur réelle atteinte.
- En cas de court-circuit externe dans la charge, pour empêcher un soudage des relais de sortie, le circuit de charge doit être protégé par un fusible calibré au courant maximal du relais
- Ne raccorder aucun autre récepteur aux bornes de l'alimentation de l'appareil
- Le fusible externe de l'alimentation, dépendant de la section de fil, ne doit pas dépasser la valeur de 1 A. Séparer le thermostat 2 broches de l'alimentation, lorsque des pièces sous tension peuvent être touchées au cours de travaux.
-

Tension d'alimentation		**Entrée de mesure et tension d'alimentation**
230V AC et 115V AC	Insensible au court-circuit	séparée galvaniquement l'une de l'autre
12 à 24V DC et 24V AC	n'est pas insensible au court-circuit	n'est pas séparée galvaniquement l'une de l'autre

3.2 Schéma de raccordement

⚠ Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié !

Pas de séparation galvanique entre entrée de mesure et tension d'alimentation pour type 701050/XX1-31 !

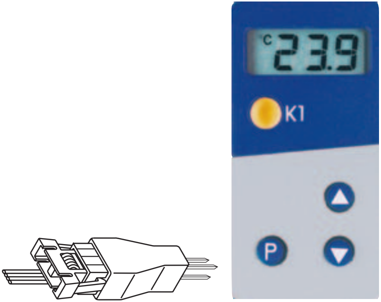


Sortie relais
A inverseur (libre de potentiel)
10A/250V AC

4 Mise en service de l’appareil

4.1 Affichage et commande

Indicateur LCD	Indicateur à 3 chiffres de 6 mm de hauteur avec symboles pour température
LED K1	LED K1 s’allume lorsque le relais est excité. LED K1 s’éteint lorsque le relais est désexcité.
Touches	(P) Programmer (▲) Incrémenter la valeur Sélectionner l’état de commande au niveau "Déverrouillage" (▼) Décrémenter la valeur Sélectionner l’état de commande au niveau "Déverrouillage"
Interface Setup	Le thermostat est relié via une interface pour PC avec un convertisseur TTL/RS232 + adaptateur (à 3 plots) à un PC



✱ Appliquer la tension d’alimentation, tous les segments s’allument 2 fois pour le test (test segment).

Lorsque tout est correctement raccordé au niveau de l’appareil, la température actuelle s’affiche (Aff. de la temp.).

Un message d’erreur apparaît, voir Chapitre 7 „Messages d’erreur“.

Le relais fonctionne suivant le type de régulateur réglé, voir Chapitre 4.2 „Réglage des fonctions de l’appareil (niveau "Paramétrage")“.

4.2 Réglage des fonctions de l’appareil (niveau "Paramétrage")

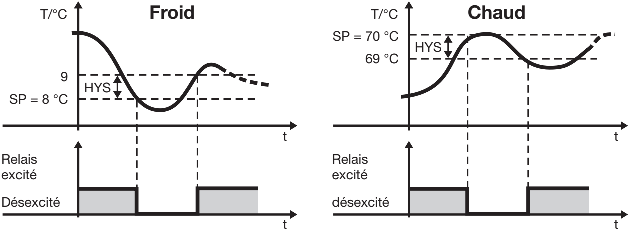
Timeout :
Lorsqu’aucune touche n’est actionnée pendant 60 s, l’appareil réaffiche automatiquement la température, voir "Aperçu des fonctions".

Fonctions et valeurs sont réglées au niveau "Paramétrage".

* Appuyer sur la touche (P) pendant 3 s et Coc 0 s’affiche en alternance.
* Entrer le code 72 pour avoir accès au niveau "Paramétrage" au moyen des touches ▲ et ▼ .
  Plus on maintient la touche enfoncée, plus la valeur défile vite.
* Valider avec (P)
  Le nom du **paramètre** et la **valeur** s’affichent en alternance, par ex. SP 0.0 .
* Régler la valeur dans la plage de valeurs indiquée à l’aide des touches ▲ et ▼ .
* Valider les réglages avec (P) .
* Pour régler les paramètres suivants, voir "Aperçu des fonctions".

Suppression de paramètres :
Tous les paramètres de chaque type d’appareil sont énumérés dans le tableau ci-dessous.
Suivant la désignation du type de la plaque signalétique, les paramètres inutiles sont supprimés.

Régulateur

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...**d’usine**...à
SP	**Consigne** Régulera sur cette valeur (valeur de la température, courant ou tension).	SP.L à **0.0** à SP.H
HYS	**Hystérésis** 	0.2 à **1.0** à 99.9
SP.L	**Limite inférieure de la consigne** SP peut être réglé jusqu’à cette limite inférieure.	-999 à **-50** à +999
SP.H	**Limite supérieure de la consigne** SP peut être réglé jusqu’à cette limite supérieure.	-999 à **500** à +999
tYP	**Type de régulateur** CoL : Régulateur de froid Hot : Régulateur de chaud	Hot , CoL

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...**d'usine**...à
dLY	**Enclenchement retardé après mise sous tension** Pour la mise sous tension différée de plusieurs unités de l'installation.	**0** à 60 min
t.On	**Temps d'activation min.** **Temps de désactivation min.** On peut régler à ce niveau la durée min. pendant laquelle l'unité doit restée activée/désactivée. Ces données dépendent du type d'appareil (chaud ou froid) utilisé (veuillez tenir compte des informations fournies par le constructeur). En cas de **défectuosité de la sonde** le relais est immédiatement commandé, comme réglé dans Paramètre S.Er.	**0** à 999 s
t.OF		**0** à 999 s

Alarme

AL.L	**Limite inférieure de la température de l'alarme** Dès que la valeur réelle passe sous cette limite pendant le mode chaud ou froid un message d'erreur s'affiche AL.L voir chap. 7 „Messages d'erreur".	-999 à **-200** à +999
AL.H	**Limite supérieure de la température de l'alarme** Dès que la valeur réelle dépasse cette limite pendant le mode chaud ou froid un message d'erreur s'affiche AL.H voir chapitre 7 „Messages d'erreur".	-999 à **500** à +999
A.HY	**Hystérésis de l'alarme** L'hystérésis réglée se situe en dessous AL.H ou au dessus AL.L.	0.2 à **1.0** à 99.9
AL.d	**Délai de suppression de l'alarme** AL.L ou AL.H ne s'affiche pas pour cette période. Une alarme plus longue qu AL.d est affichée.	**0** à 60 min

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...**d'usine**...à
S.Er	**Comportement en cas de dépassement inférieur/supérieur de l'étendue de mesure** 0 : Relais désexcité 1 : Relais excité	**0**, 1

Entrée

SEn	Capteur raccordé en montage 2 fils Groupe d'entrée de mesure 1 pour type : 701050/X1X-1-XX	**Pt 100 : P. 1h** Pt 1000 : P. 1t KTY2X-6 : PtC ou tAb
	Groupe d'entrée de mesure 2 pour type : 701050/X2X-1-XX	Fe-CuNi „J“ : tc.J Fe-CuNi „L“ : tc.L NiCr-Ni „K“ : tc.H ou tAb
	Groupe d'entrée de mesure 3 pour type : 701050/X3X-1-XX	0(4) à 20 mA: Lin / tAb
	Groupe d'entrée de mesure 4 pour type : 701050/X4X-1-XX	0 à 10 V: Lin / tAb
S.cL	**Valeur initiale** pour plage d'indication pour entrée courant ou tension Exemple : signal d'entrée (par ex. 4 à 20mA) il faut afficher -10 à 50. Régler pour S.cL= -10 et S.cH=50.	-999 à **0** à +999
S.cH	**Valeur finale** pour plage d'indication pour entrée courant et tension	-999 à **100** à +999
i. 0	**Signal** pour entrée de mesure courant : 0 = 0 à 20 mA 1 = 4 à 20 mA	**0**, 1

Paramètre	Signification	**Plage des valeurs** de...**d'usine**...à
OF.t	**Offset de la valeur réelle** pour plage d'indication pour entrée courant ou tension Offset de la valeur réelle en K, °F ou Digit (pas d'unité)	-99,9 à **0,0** à 99,9
OF.r	**Résistance de tarage de ligne** Cette valeur sert à compenser la résistance de la ligne du capteur et dépend de la longueur de la ligne. Pour mesurer la température du mieux possible, il faut saisir ici la résistance ohmique de la ligne du capteur lorsque celui-ci a court-circuité. Résistance totale dans la plage de mesure Pt100 : 320 Ω et Pt1000/KTY2x-6 : 3200 Ω	0,0 à **0,0** à 99,9 en Ω
Uni	**Unité** pour la valeur réelle affichée Seule la valeur mesurée est recalculée en cas de conversion en °F. Toutes les autres grandeurs de température comme SP par ex. gardent leur valeur.	°**C**, °F ou no (= pas d'unité)

Paramètre	Signification	Plage des valeurs de...**d'usine**...à
dF	**Constante de temps du filtre** Pour adapter le filtre d'entrée numérique. En cas de perturbation du signal (parasites,...), 63 % des modifications sont enregistrés après la constante du filtre. Les valeurs comprises entre 0,1 et 0,7 sont interprétées comme étant 0,8 (temps de scrutation). Lorsque la constante de temps du filtre est élevée : -amortissement important des signaux parasites -réaction lente de l'indication de valeur réelle par rapport aux modifications	0,1 à **0,8** à 99,9 s

☞ Revenir au premier paramètre SP du niveau "Paramétrage" au moyen de (P) > 3 secondes.

4.3 Attribution du code d’accès (niveau "Déverrouillage")

Le réglage au niveau "Déverrouillage" définit les **droits d’accès** qui déterminent si un paramètre s’affiche ou non au niveau "Utilisateur" et s’il peut être édité.

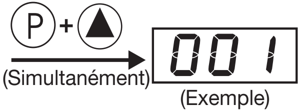
* Maintenir la touche (P) enfoncée pendant 3 secondes et Coc / 0 s’affiche.
* Saisir le code 82 pour accéder au niveau "Déverrouillage" à l’aide des touches (▲) et (▼) .
* Valider avec (P)
  Paramètre et **Droits d’accès** clignotent en alternance, par ex. SP / Edi .
* Régler au moyen des touches (▲) et (▼) un droit d’accès Edi, rd ou no .

Droit d’accès	Afichage	d’usine
Le paramètre est **réglable**	Edi	SP
Le paramètre **s’affiche**	rd	-
Le paramètre **ne s’affiche pas**	no	tous les autres paramètres

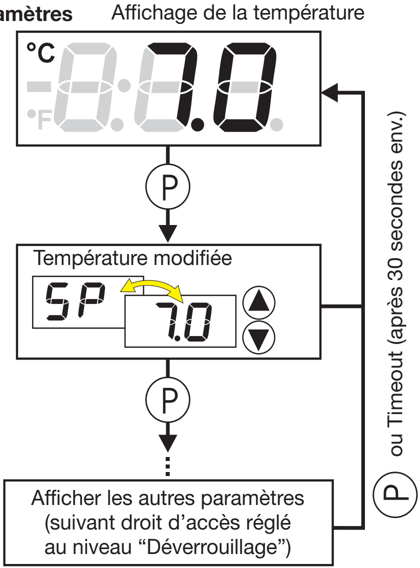
* Valider les réglages avec (P) .
* Régler le paramètre suivant, voir "Aperçu des fonctions".

5 Commande

Afficher la version software



Modifier la consigne et les autres paramètres



6 Caractéristiques techniques

Entrée	Désignation	Etendue de mesure	Précision[1]/ Influence de la température ambiante	Détection de ...	
				court-circuit de sonde	rupture de sonde
Sonde à résistance	Pt 100 EN 60751	-200 à +600°C	0,1%/ ≤100 ppm/K	oui	oui
	Pt 1000 EN 60751	-200 à +600°C	0,1%/ ≤100 ppm/K	oui	oui
	KTY2X-6 (PTC)	-50 à +150 °C	1%/ ≤100 ppm/K	oui	oui
	Résistance 0 à 3000 Ω	Tableau spécifique au client [3]	0,1%/ ≤100 ppm/K [3]	= 0Ω	oui
Courant avec Pt100 : 0,2 mA, avec Pt1000, KTY2X-6 et résistance : 0,02 mA					
tarage de ligne réglable via le paramètre Résistance de tarage de ligne OF.r La résistance totale Capteur+Ligne ne doit pas dépasser avec Pt100 320Ω et avec Pt1000, KTY2X-6 et résistance 3200Ω .					
Thermocouples	Fe-CuNi „J“ EN 60584	-200 à +999 °C	0,4%/ ≤100 ppm/K [2]	non	oui
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 à +900 °C	0,4%/ ≤100 ppm/K [2]	non	oui
	NiCr-Ni „K“ EN 60584	-200 à +999 °C	0,4%/ ≤100 ppm/K [2]	non	oui
	-10 à 60 mV	Tableau spécifique au client [3]	0,1%/ ≤100 ppm/K [3]	non	oui

Entrée	Désignation	Etendue de mesure	Précision[1]/ Influence de la température ambi-ante	Détection de ...	
				court-circuit de sonde	rupture de sonde
Pour l'entrée tension (-10 à 60 mV) il est possible d'utiliser la compensation de température aux bornes pour thermocouples. Désactiver la compensation de température interne aux bornes via le logiciel Setup (0°C).					
Courant	0 à 20 mA	-2 à 22 mA mise à l'échelle avec S.cL et S.cH ou tableau spécifique client	0,1%/ ≤100 ppm/K [3]	non	non
	4 à 20 mA	2,4 à 21,6 mA mise à l'échelle avec S.cL et S.cH	0,1%/ ≤100 ppm/K [3]	oui	oui
Résistance d'entrée $R_E \leq 3\Omega$					
Tension	0 à 10 V	-1 à 11 V mise à l'échelle avec S.cL et S.cH ou tableau spécifique client	0,1%/ ≤100 ppm/K	non	non
Résistance d'entrée $R_E \geq 100k\Omega$					

1.) Les précisions se rapportent à l'étendue de mesure.
2.) Valable à partir de -50°C
3.) Un tableau spécifique au client doit être saisi via le logiciel Setup et commuté dans l'appareil sur tAb .
La précision de mesure peut en être réduite.

Influences de l’environnement

Plage de température ambiante	0 à +55°C pour montage bord à bord : 0 à +40°C
Plage de température de stockage	-40 à +70°C
Résistance climatique	≤ 75% humidité relative sans condensation

Sortie

Relais K1 (contact inverseur)	150.000 coupures à 10A/250V AC 50Hz en charge ohmique 800.000 coupures à 3A/250V AC 50Hz en charge ohmique

Tension d’alimentation

Alimentation	230V AC +10/-15%, 48 à 63Hz ou 115V AC +10/-15%, 48 à 63Hz (séparation galvanique de l’entrée)
	12 à 24V DC +15/-15%, 24V AC +15/-15%, 48 à 63Hz (pas de séparation galvanique de l’entrée)
Consommation	< 2VA

Boîtiere

Matériel	Polycarbonate
Montage	Rail symétrique 35mm x 7,5mm suivant EN 50022
Position d’utilisation	au choix
Poids	env. 110g
Indice de protection	IP 20
Classe d’inflammabilité	UL 94 V0

Caractéristiques électriques

Sauvegarde des données	EEPROM
Type de raccordement	Bornes à visser pour section de fil jusqu’à 2,5 mm^2 max.

Compatibilité électromagnétique Emission de parasites Résistance aux parasites	EN 61326 Classe B Normes industrielles
Sécurité électrique	EN 61 010, partie 1, catégorie de surtension III, degré de pollution 2

6.1 Logiciel Setup

Le logiciel et l'interface avec adaptateur sont en option et offrent les possibilités suivantes :

- paramétrage et archivage simples et aisés par PC
- duplication simple des paramètres pour appareils de type identique
- possibilité de saisir un tableau de linéarisation

Conditions logicielles et matérielles :

- PC Pentium 100 ou compatible
- 128 Mo RAM, 16 Mo libre sur le disque dur
- Lecteur CD-ROM
- Port COM libre
- Microsoft Windows 98/ME/NT4.0/2000/XP

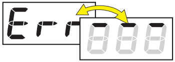
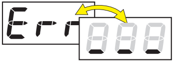
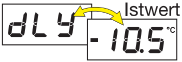
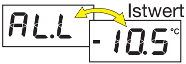
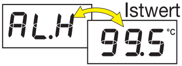
✱ Interface pour PC connectée avec une interface RS 232 du PC

✱ Adaptateur noir (à 3 plots)
enficher sur le côté de l'appareil



7 Messages d’erreur

Les messages d’erreur suivants restent affichés jusqu’à ce que la cause soit supprimée :

Message d’erreur	Cause	Aide
	**Dépassement sup. de capacité d’affichage** La valeur est trop grande et se situe en dehors de l’étendue de mesure.	- Vérifier que le capteur et le câble de raccord. ne soient pas endommagé ou court-circuité - Vérifie que se soit le bon capteur qui soit réglé ou raccordé ⇨ Chapitre 4 „Mise en service de l’appareil“ ☞ Ces messages ne s’affichent que lorsque la température est affichée.
	**Dépassement inf. de capacité d’affichage** La valeur est trop petite et se situe en dehors de l’étendue de mesure.	
	Temps pour **Enclenchement retardé** après mise sous tension s’écoule. En cas de dépassement inf. /sup. de capacité d’affichage, l’enclenchement retardé est abandonné.	✱ Annuler l’enclenchement retardé au moyen des touches (P) + (▼)
	Dépassement inf. de la **température limite inférieure de l’alarme**	✱ Vérifier d’après le type de régulateur réglé que l’unité chaud ou froid fonctionne correctement ✱ Vérifier que l’éventuelle protection du fusible est OK. L’alarme disparaît, dès que la température dépasse les limites AL autour de l’hystérésis
	Dépassement sup. de la **température limite supérieure de l’alarme**	

JUMO GmbH & Co. KG

Adresse :
Moltkestraße 13 - 31
36039 Fulda, Allemagne
Adresse de livraison :
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne
Adresse postale :
36035 Fulda, Allemagne
Téléphone : +49 661 6003-0
Télécopieur : +49 661 6003-607
E-Mail : mail@jumo.net
Internet : www.jumo.net

JUMO Régulation SAS

Actipôle Borny
7 rue des Drapiers
B.P. 45200
57075 Metz - Cedex 3, France
Téléphone : +33 3 87 37 53 00
Télécopieur : +33 3 87 37 89 00
E-Mail : info@jumo.net
Internet : www.jumo.fr

JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A

Industriestraße 18
4700 Eupen, Belgique
Téléphone : +32 87 59 53 00
Téléfax : +32 87 74 02 03
E-Mail : info@jumo.be
Internet : www.jumo.be

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Suisse
Téléphone : +41 44 928 24 44
Téléfax : +41 44 928 24 48
E-Mail : info@jumo.ch
Internet : www.jumo.ch